Research Methods in Dentistry

Nay Aung
16.8.2026

သုတေသနဆိုတာ ဘာလဲ

သုတေသနဆိုတာ ပြဿနာတစ်ခုကို ဖြေရှင်းဖို့ သို့မဟုတ် မေးခွန်းတစ်ခုအတွက် တိကျတဲ့အဖြေကို ရှာဖွေတဲ့ စနစ်ကျတဲ့ ချဉ်းကပ်မှုတစ်ခုပါ။

သုတေသနရဲ့ ရည်ရွယ်ချက်များ

ဘွဲ့ရဖို့

စပ်စုချင်စိတ်ကို ဖြေပျောက်ဖို့

ရှာဖွေတွေ့ရှိမှုတွေ လုပ်ဖို့

ရှုပ်ထွေးတဲ့ ပြဿနာတွေ ပြဿနာအတွက် ဆန်းသစ်တဲ့ ဖြေရှင်းနည်းတွေ ပေးဖို့

ကုန်ကျစရိတ်သက်သာဖို့

သိပ္ပံပညာကို တိုးတက်စေဖို့

တိုးတက်စေဖို့ လူ့အဖွဲ့အစည်းရဲ့ သုခချမ်းသာကို မြှင့်တင်ဖို့

သုတေသနရဲ့ အဓိကပန်းတိုင်ကတော့ ကျန်းမာရေးကို မြှင့်တင်ဖို့ လိုအပ်တဲ့ အသိပညာကို ဖန်တီးဖို့ပါပဲ။

သုတေသနဖြစ်စဉ်

Deductive Approach (နှတ်ယူချဉ်းကပ်မှု)

1. သုတေသနမေးခွန်းကို ဖော်ထုတ်ပါ။

ဥပမာ - Calcium Hydroxideက သွားတစ်ရှူးအသစ်ဖြစ်ပေါ်စေတာလား

2. အယူအဆ (Hypothesis) ကို ကြိုတင်ခန့်မှန်းပါ။

3. အစီအစဉ် (Plan) ရေးဆွဲပါ။

4. အယူအဆကို စမ်းသပ်ပါ။

5. ရလဒ်တွေကို အကဲဖြတ်ပြီး အယူအဆ မှန်ကန်မှုကို အတည်ပြု/ပယ်ချပါ။

ဥပမာ - သွားပိုးစားပြီး Calcium Hydroxideနဲ့ ကုသရာကနေ သွားတစ်ရှူးအသစ် ဖြစ်ပေါ်လာတာကို တွေ့တယ်။

သုတေသနချဉ်းကပ်မှုများ

Inductive Approach (သွင်းယူချဉ်းကပ်မှု)

1. အခြေအနေ သို့မဟုတ် ဖြစ်ရပ်တစ်ခုကို ဂရုတစိုက် လေ့လာပါ။

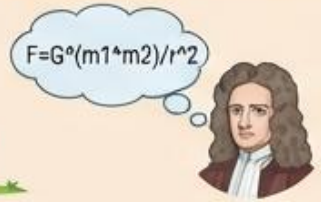
2. တွေ့ရှိချက်တွေကို စုဆောင်းပါ။

3. အခြေရကွေကို

5. သီအိုရီတစ်ခုကို ဖော်ထုတ်ပါ။

4. အခြားဖြစ်ရပ်များတွင် ပုံစံတူညီမှုကို ရှာဖွေပါ။

3. အခြေခံလက္ခဏာများကို အတည်ပြုပါ။



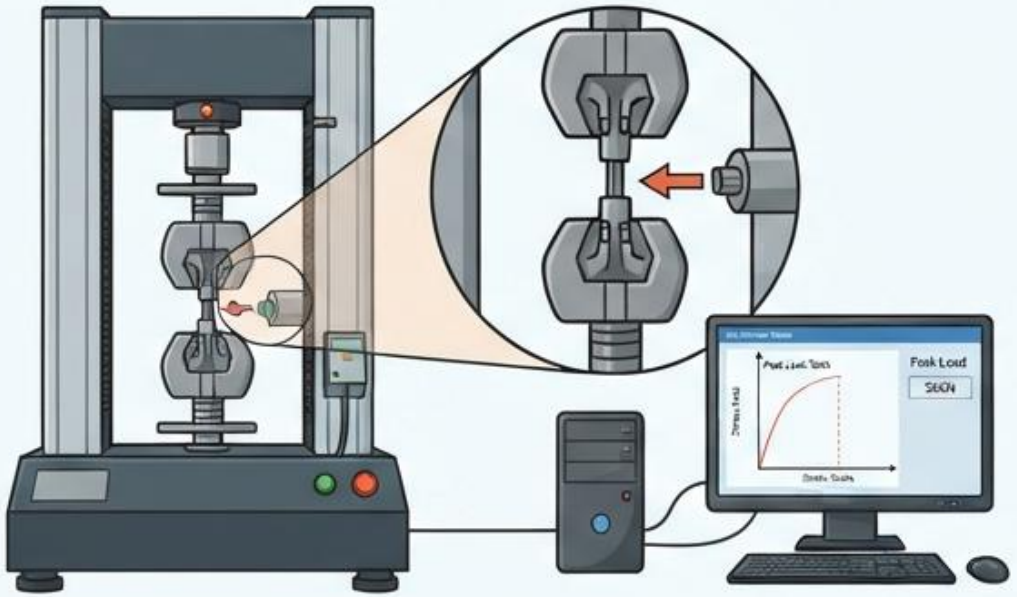
ဥပမာ - နယူတန်
ဥပမာ – ဆွဲငင်အားရှိတယ်လို့ ကောက်ချက်ချတယ်

သွားဘက်ဆိုင်ရာ သုတေသနမှာ Deductive Approach က ပိုပြီးအသုံးများပါတယ်။

အဓိကဝေါဟာရများ

Method (နည်းလမ်း)

သုတေသနမေးခွန်းကို ဖြေဖို့ ဒေတာတွေ စုဆောင်း၊ ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာဖို့ သုံးတဲ့ ကိရိယာ၊ နည်းပညာ၊ စမ်းသပ်မှု



ဥပမာ - Universal testing machine သုံးပြီး ပစ္စည်းရဲ့ ခံနိုင်ရည်အား တိုင်းတာခြင်း

Methodology (နည်းစနစ်)

ဘာကြောင့် ဒီနည်းလမ်းကို ရွေးချယ်သုံးစွဲတယ်ဆို အကြောင်းပြချက်နဲ့ သုတေသနအတွက် အသုံးပြုမယ့် နည်းလမ်းတွေရဲ့ အစုအဝေး

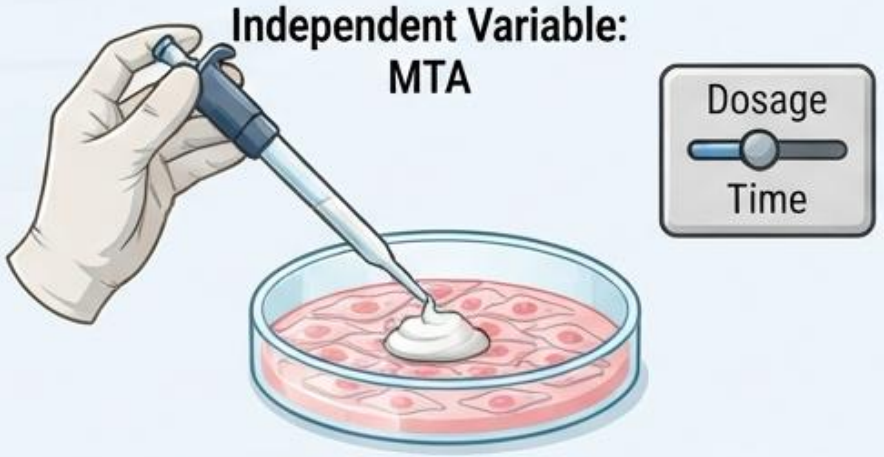
ဥပမာ - ဘာကြောင့် compression test ကို သုံးတာလဲ၊ ဒါက ပြဿနာကို ဖြေရှင်းဖို့ အကောင်းဆုံးလား ဆိုတာကို ရှင်းပြခြင်း

Variables (ကိန်းရှင်များ)

သုတေသနအတွင်း ပြောင်းလဲနိုင်တဲ့၊ တိုင်းတာနိုင်တဲ့ အချက်

Independent Variable (လွတ်လပ်ကိန်းရှင်)

သုတေသီက ပြောင်းလဲပေးနိုင်တဲ့
အကြောင်းတရား၊ အန္တရာယ်အချက်



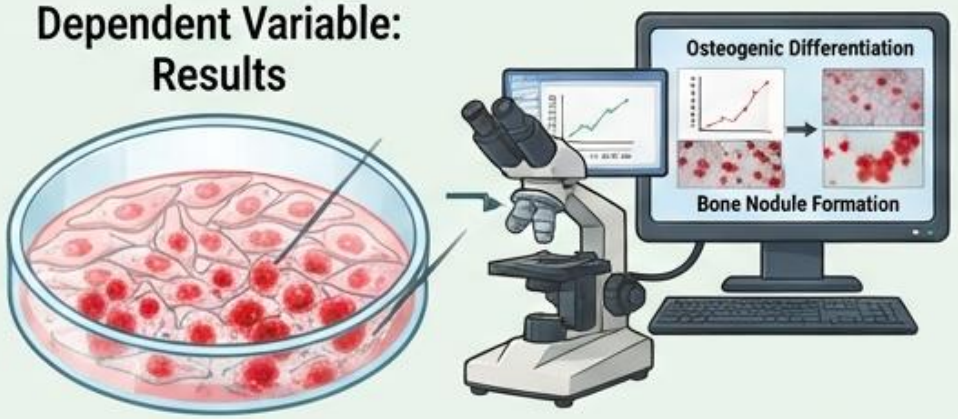
ဥပမာ - MTA ဆေးဝါး

?

Effect

Dependent Variable (မှီခိုကိန်းရှင်)

လွတ်လပ်ကိန်းရှင်ရဲ့ ပြောင်းလဲမှုကြောင့်
ဖြစ်ပေါ်လာတဲ့ အကျိုးသက်ရောက်မှု၊ ရလဒ်



ဥပမာ - ဆဲလ်တွေရဲ့ အရိုးဖြစ်စေနိုင်စွမ်း
(Osteogenic differentiation)

Hypothesis (အယူအဆ)

သုတေသနမေးခွန်းအတွက် ကြိုတင်ခန့်မှန်းထားတဲ့ အဖြေ

Null Hypothesis (H_0)

အုပ်စုများကြားတွင် ခြားနားမှု မရှိဘူး (သို့) ဆက်စပ်မှု မရှိဘူးလို့ ဆိုတယ်။

ဥပမာ - သုတေသနမေးခွန်း - ဆေးသစ်က ဆဲလ်တွေရဲ့ ကြီးထွားမှုကို ထိခိုက်စေသလား?

Null Hypothesis: ဆေးသစ်က ဆဲလ်ကြီးထွားမှုကို ထိခိုက်စေမှာ မဟုတ်ဘူး.

?
Effect

Alternative Hypothesis (H_1)

အုပ်စုများကြားတွင် ခြားနားမှု ရှိမယ် (သို့) ဆက်စပ်မှု ရှိမယ်လို့ ဆိုတယ်။

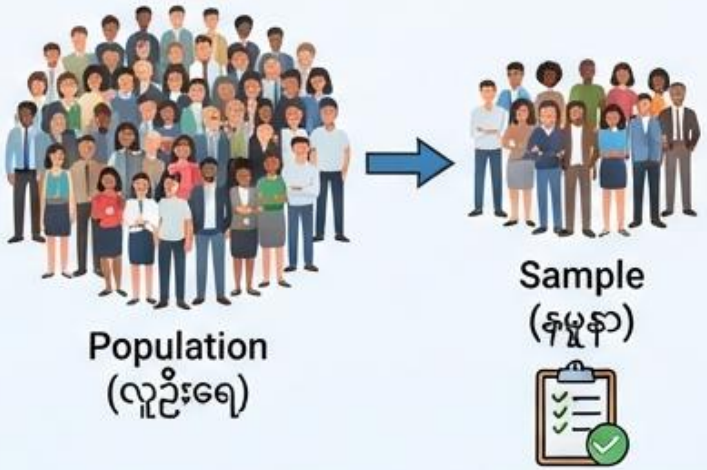
ဥပမာ - သုတေသနမေးခွန်း - ဆေးသစ်က ဆဲလ်တွေရဲ့ ကြီးထွားမှုကို ထိခိုက်စေသလား?

Alternative Hypothesis: ဆေးသစ်က ဆဲလ်ကြီးထွားမှုကို ထိခိုက်စေမှာ ဖြစ်တယ်.

Research Methodology: Key Concepts
(သုတေသန နည်းစနစ်များ - အဓိက သဘောတရားများ)

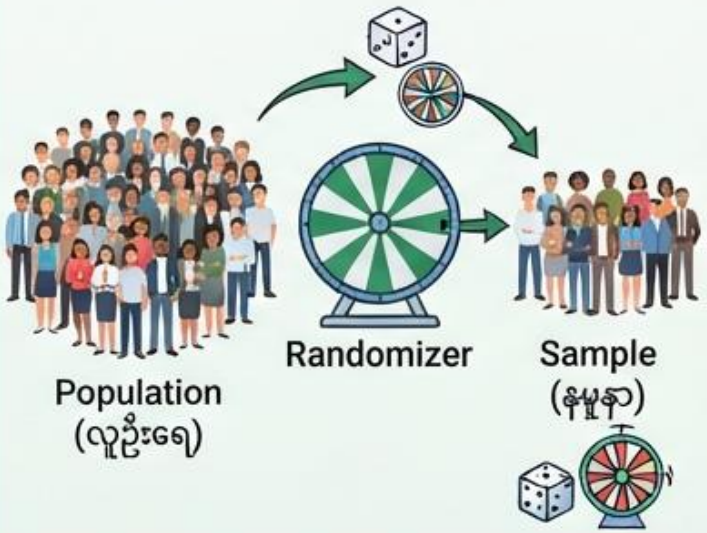
Sampling
(နမူနာရွေးချယ်ခြင်း)

လူဦးရေ တစ်ခုလုံးကို လေ့လာလို့မရတဲ့အတွက် ကိုယ်စားပြုတဲ့ အပိုင်းတစ်ခုကို ရွေးချယ်ခြင်း



Random Sampling
(ကျပန်းနမူနာယူခြင်း)

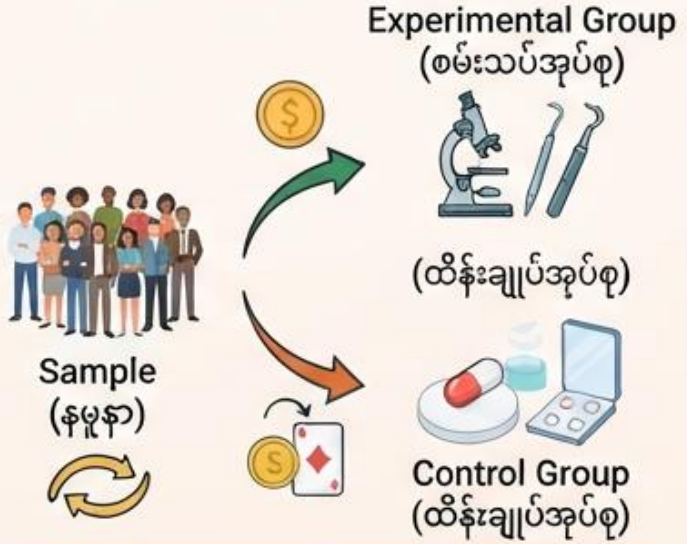
လူဦးရေထဲက လူတိုင်းကို ပါဝင်ခွင့်အခွင့်အရေး တူညီစွာပေးပြီး ရွေးချယ်ခြင်း



ဥပမာ ဥပမာ - ကွန်ပျူတာဖြင့် ကျပန်းရွေးချယ်ခြင်း

Random Assignment
(ကျပန်းသတ်မှတ်ခြင်း)

ရွေးချယ်ထားတဲ့ နမူနာတွေကို စမ်းသပ်အုပ်စုနဲ့ ထိန်းချုပ်အုပ်စုထဲ ကျပန်းခွဲခြင်း



ဥပမာ - ကုသမှုအသစ်နှင့် ပလပ်စီဘို ပေးခြင်း

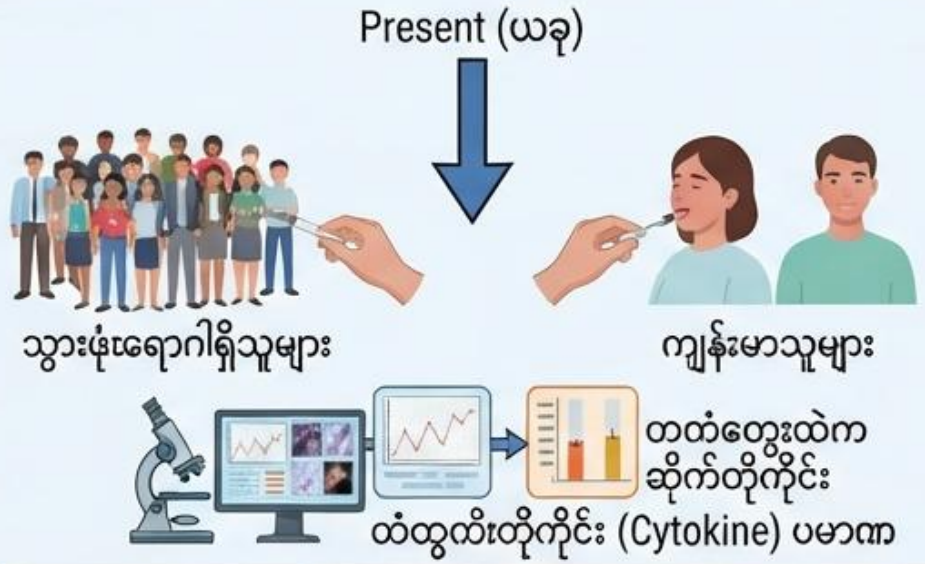
သွားဘက်ဆိုင်ရာ သုတေသန အမျိုးအစားများ

သုတေသနအမျိုးအစားက ဒေတာစုဆောင်းမှုနဲ့ ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာမှုကို သက်ရောက်မှုရှိလို့ မှန်ကန်စွာ ရွေးချယ်ဖို့ အရေးကြီးပါတယ်။

၁.၂.၁ အချိန်ပေါ်မူတည်၍

Cross-sectional Study (ဖြတ်ပိုင်းလေ့လာမှု)

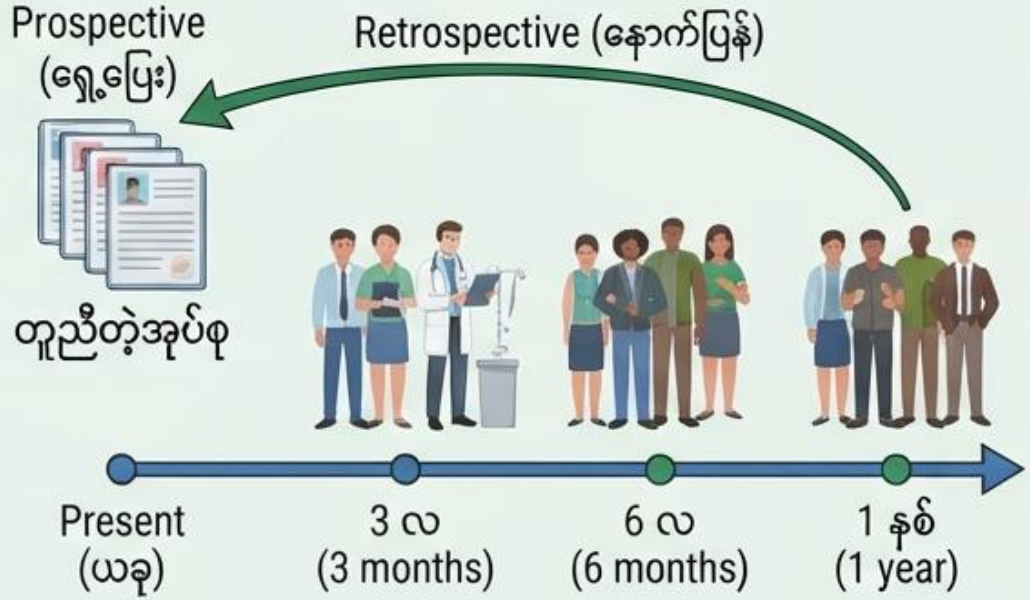
တစ်ချိန်တည်းမှာ အုပ်စုအမျိုးမျိုးကို လေ့လာပြီး 'ဘာဖြစ်နေလဲ' ဆိုတာကို သိရှိနိုင်တယ်။ အကြောင်းနဲ့အကျိုး မဆိုင်ဘူး။



ဥပမာ - သွားဖုံးရောဂါရှိသူတွေနဲ့ ကျန်းမာသူတွေရဲ့ တံတွေးထဲက ဆိုက်တိုကိုင်း (Cytokine) ပမာဏကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

Longitudinal Study (ရှည်လျားလေ့လာမှု)

တူညီတဲ့အုပ်စုကို အချိန်ကာလတစ်လျှောက် ဆက်ဆံ သို့မဟုတ် အကြိမ်ကြိမ် လေ့လာပြီး 'ဘာဖြစ်လာမလဲ' ဆိုတာကို သိရှိနိုင်တယ်။



သုတေသနနေရာများ

နေရာပေါ်မူတည်၍ သုတေသနအမျိုးအစားများ

Field Research (ကွင်းဆင်းသုတေသန)

သုတေသီကိုယ်တိုင် ဒေတာစုဆောင်းတယ်။

?

Effect

Library Research (စာကြည့်တိုက်သုတေသန)

ရှိပြီးသား ဒေတာတွေကို သုံးပြီး ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာတယ်
(ဥပမာ - Systematic Review)။

ဒေတာအမျိုးအစားများ

ဒေတာအမျိုးအစားပေါ်မူတည်၍ သုတေသနအမျိုးအစားများ

Qualitative Research (အရည်အသွေးဆိုင်ရာ သုတေသန)

ကိန်းဂဏာန်းမပါဘဲ ဖော်ပြချက်၊ အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုချက်တွေကို (ဥပမာ - အဏုကြည့်မှန်ပြောင်းပုံရိပ်)။

ဥပမာ - အဏုကြည့်မှန်ပြောင်းပုံရိပ်ကို ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း

? Effect

Quantitative Research (အရေအတွက်ဆိုင်ရာ သုတေသန)

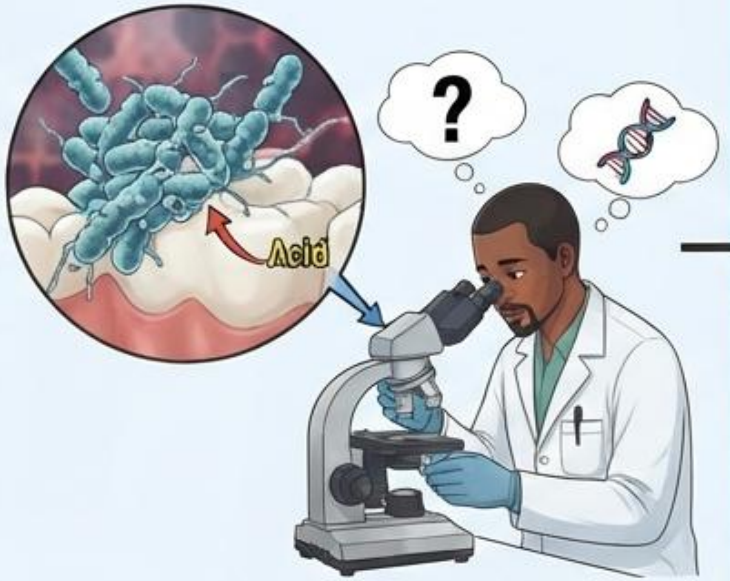
ကိန်းဂဏာန်းတွေနဲ့ စာရင်းအင်းဆိုင်ရာ ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာမှုကို အခြေခံတယ်။

ဥပမာ - စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းမှ ကိန်းဂဏာန်းဒေတာကို စာရင်းအင်းနည်းဖြင့် ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း

သုတေသန အမျိုးအစားများ (အသုံးချမှုပေါ်မူတည်၍)

Fundamental/Basic Research (အခြေခံသုတေသန)

အသိပညာအသစ်ကို ဖန်တီးဖို့၊ သီအိုရီတွေကို စမ်းသပ်ဖို့ ရည်ရွယ်တယ်။
ချက်ချင်းအသုံးချလို့မရဘူး။



ဥပမာ - Streptococcus mutans ဘက်တီးရီးယားက သွားပိုးစားခြင်းကို ဘယ်လိုဖြစ်စေ လေ့လာဆိုတဲ့

?

Applied Research (အသုံးချသုတေသန)

သီးခြားပြဿနာတစ်ခုအတွက် လက်တွေ့အဖြေကို ရှာဖွေတယ်။
ရလဒ်ကို ချက်ချင်းအသုံးချနိုင်တယ်။

ဥပမာ - သွားဖုံးရောဂါပြင်းထန်မှုအတွက် ကုသနည်းတွေကို လေ့လာခြင်း

Developmental Research (ဖွံ့ဖြိုးရေးသုတေသန)

ရှိပြီးသား ကိရိယာ၊ လုပ်ငန်းစဉ်၊ စနစ်တွေကို တိုးတက်အောင်လုပ်တယ်။

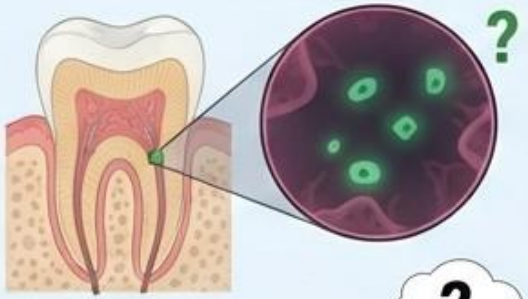
ဥပမာ - အာထရာဆောင်း လက်ကိုင်ကိရိယာအသစ်ကို တီထွင်ပြီး လက်တွေ့အကဲဖြတ်ခြင်း

သုတေသန အမျိုးအစားများ

(အဓိကမေးခွန်း သို့မဟုတ် ရည်ရွယ်ချက်ပေါ်မူတည်၍)

Exploratory Research (ရှာဖွေရေးသုတေသန)

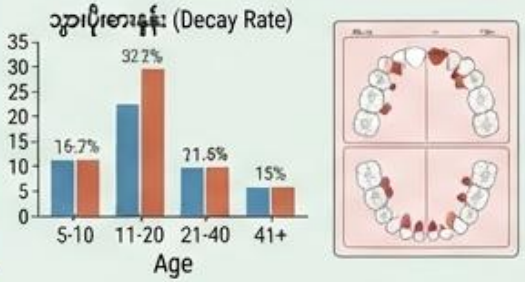
ဖြစ်ရပ်တစ်ခုရဲ့ တည်ရှိမှု၊ ရှိ/မရှိကို စူးစမ်းတယ်။ အယူအဆမရှိဘူး။



ဥပမာ - သေနေတဲ့သွားရဲ့ အသားထဲမှာ ရှင်နေတဲ့ဆဲလ်တွေ ရှိလား။

Descriptive Research (ဖော်ပြရေးသုတေသန)

ဖြစ်ရပ်တစ်ခုရဲ့ လက္ခဏာတွေ (အမျိုးအစား၊ အရေအတွက်၊ အချိုးအစား) ကို ဖော်ပြတယ်။



ဥပမာ - လူဦးရေတစ်ခုမှာ သွားပိုးစားနှုန်းက ဘယ်လောက်လဲ။

Analytical/Explanatory Research (ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာရေးသုတေသန)

ဖြစ်ရပ်တွေကြား ဆက်စပ်မှု၊ အကြောင်းအကျိုးကို ရှာဖွေတယ်။

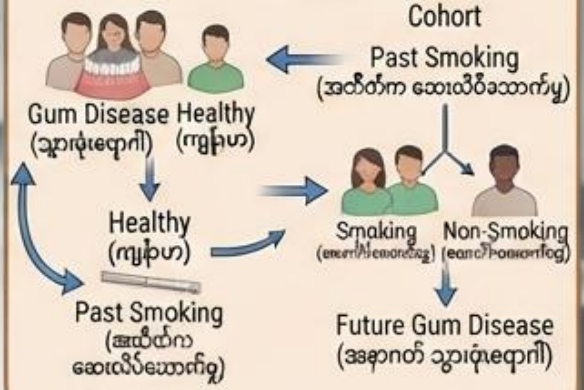
Observational (စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု)

Smoker (ဆေးလိပ်သောက်သူ) Non-Smoker (ဆေးလိပ်မသောက်သူ) Gum Disease (သွားဖုံးရောဂါ)

သုတေသီက ဝင်ရောက်စွက်ဖက်ခြင်း မရှိဘဲ စောင့်ကြည့်လေ့လာတယ်။

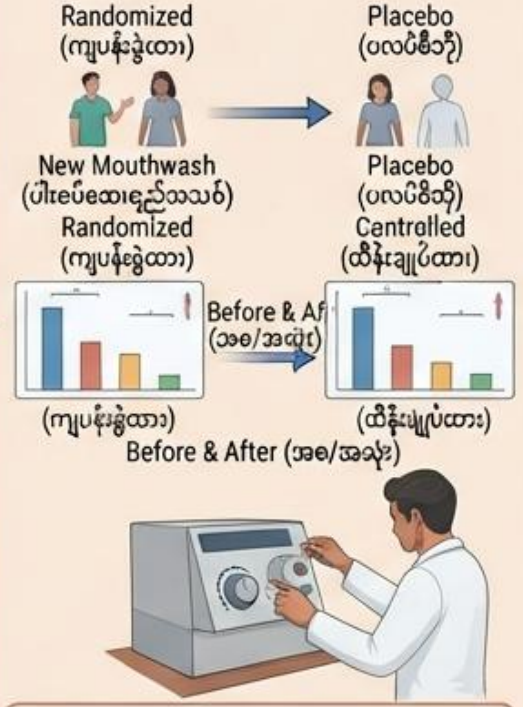
Case-Control & Cohort Studies

Case-Control (ဖြစ်ရပ်-ထိန်းချုပ်)



Experimental (စမ်းသပ်လေ့လာမှု)

သုဝတသီက ကိန်းရှင်တစ်ခုကို ပြောင်းလဲပြီး အကျိုးသက်ရောက်မှုကို တိုင်းတာတယ်။

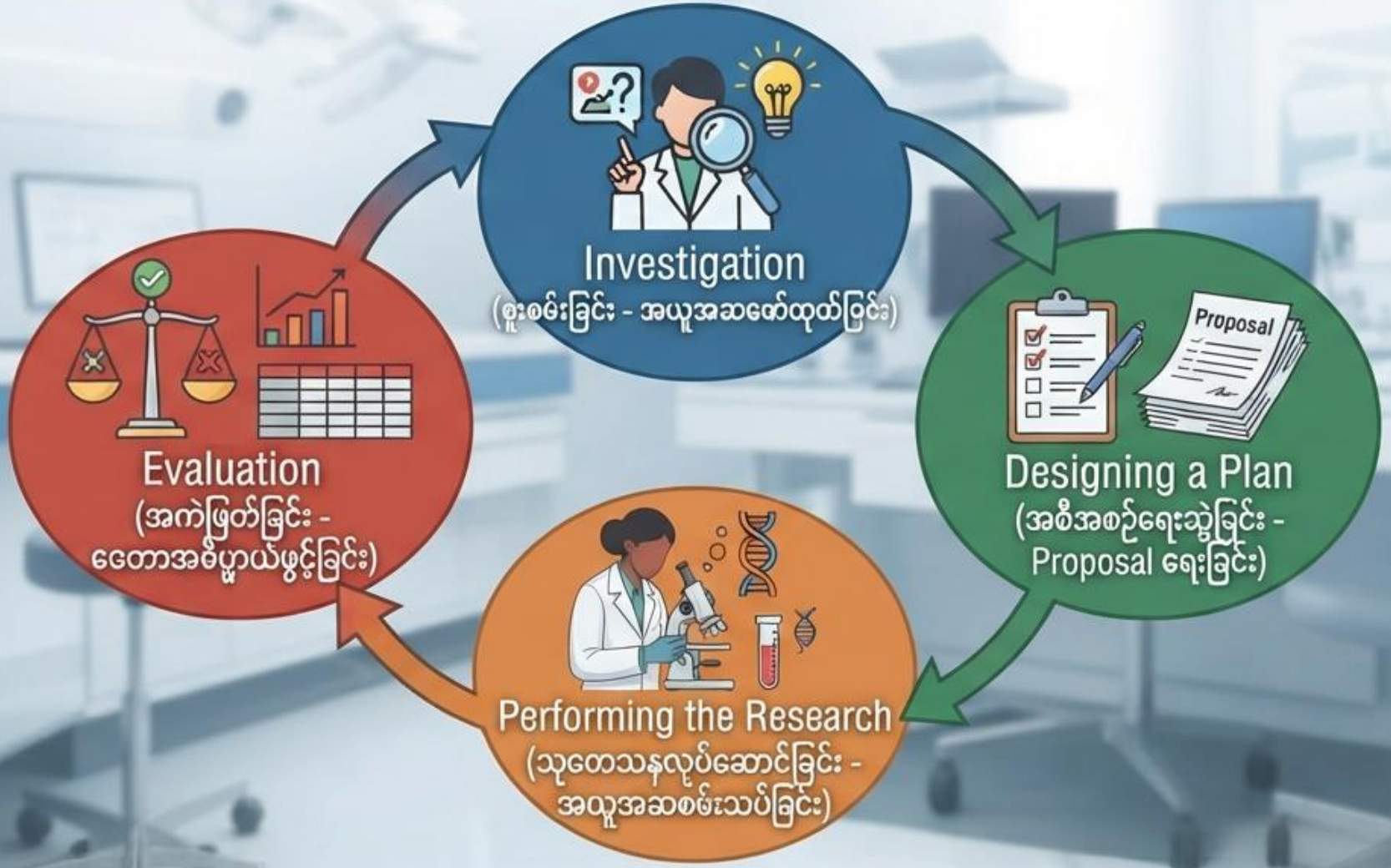


(RCT - Randomized Controlled Trial)

သုတေသန ဒီဇိုင်း သံသရာ (Design Cycle)

သုတေသနလုပ်ငန်းစဉ်ရဲ့ အဓိကအဆင့် ၄ ဆင့်ကို ရှင်းပြထားပါတယ်။

၂.၁ ဒီဇိုင်းသံသရာဆိုတာ ဘာလဲ



၂.၂ စူးစမ်းခြင်း (အယူအဆဖော်ထုတ်ခြင်း)

ဒါက သုတေသနရဲ့ အရေးကြီးဆုံးအဆင့်ဖြစ်ပြီး အဆင့် ၄ ဆင့် ပါဝင်တယ်။

၂.၂.၁ စုဆောင်းရရှိထားတဲ့ အချက်အလက်တွေကို ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခြင်း

အချက်အလက်များကို ပြန်လည်သုံးသပ်ခြင်း
လေ့လာမှု၊ တွေးခေါ်မှု၊ စာဖတ်မှု

အသိပညာကွက်လပ် (Knowledge Gaps)
တွေကို ရှင်းလင်းပါ။

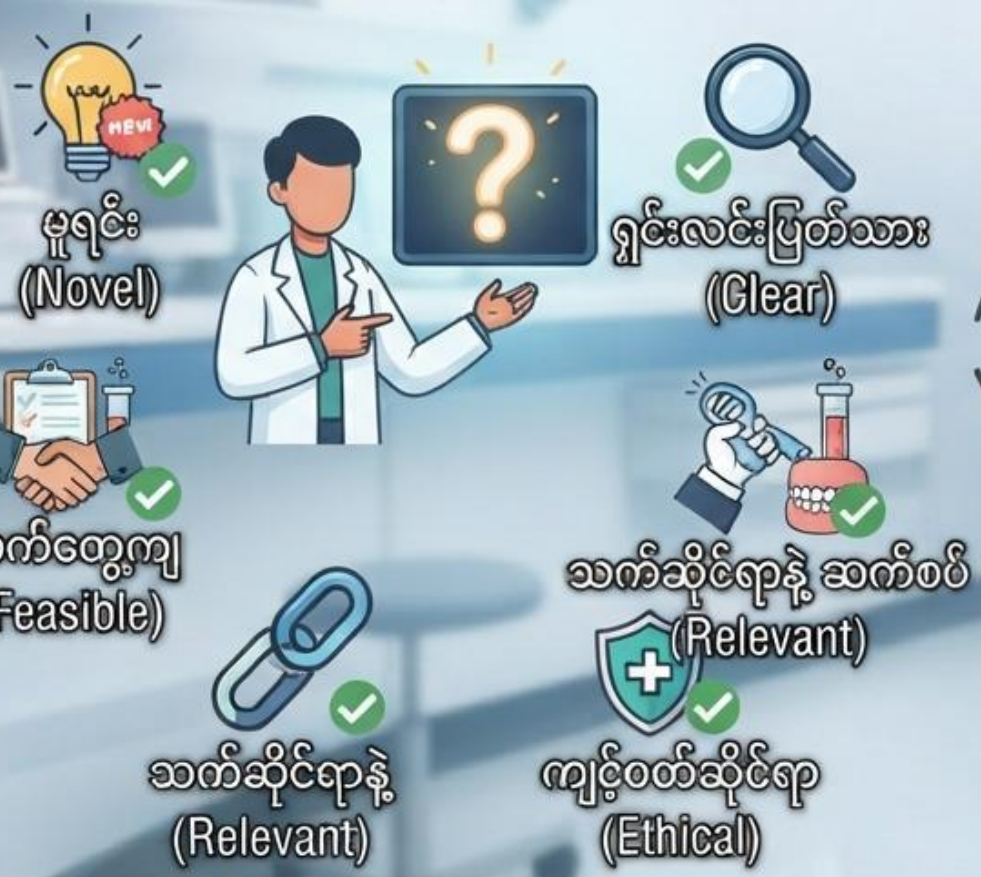
သုတေသီရဲ့ အတွေ့အကြုံ၊ ကျွမ်းကျင်မှုနဲ့
သုတေသနစင်တာရဲ့ ဦးစားပေးချက်တွေကိုပါ
ထည့်သွင်းစဉ်းစားပါ။

ပြဿနာကို အပိုင်းသေးလေးတွေ
ခွဲနိုင်မလား စဉ်းစားပါ။

၂.၂.၂ သုတေသနမေးခွန်း ဖော်ထုတ်ခြင်း

သုတေသနခေါင်းစဉ်ကို မေးခွန်းတစ်ခုအဖြစ် ပြောင်းလဲပါ။

သုတေသနမေးခွန်း၏ စံနှုန်းများ



PICO Framework

P (Patient/Population)
ဘယ်သူတွေကို လေ့လာမလဲ။

I (Intervention)
ဘာဝင်ရောက်စွက်ဖက်မှု လုပ်မလဲ။

C (Comparison)
ဘာနဲ့ နှိုင်းယှဉ်မလဲ။

O (Outcome)
ဘယ်လိုရလဒ် ထွက်လာမလဲ။

၂.၂.၃ ဖြေရှင်းနည်းတွေအတွက် ဆုံးဖြတ်ချက်ချခြင်း

ဖြစ်နိုင်ချေရှိတဲ့ ဖြေရှင်းနည်းတွေကို စဉ်းစားပြီး ကုန်ကျစရိတ်၊ အချိန်၊ ဘေးကင်းမှု၊
ကျင့်ဝတ်ဆိုင်ရာ အချက်တွေကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားကာ အကောင်းဆုံးတစ်ခုကို ရွေးချယ်ပါ။

ဆုံးဖြတ်ချက်ချရာတွင် ထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည့်အချက်များ

သုတေသနအမျိုးအစား ဆုံးဖြတ်ခြင်း

၂.၂.၄ အယူအဆ (Hypothesis) ဖော်ထုတ်ခြင်း

သုတေသနမေးခွန်း အတွက် ကြိုတင်ခန့်မှန်းချက် (Prediction) ကို ရေးပါ။။

အယူအဆ၏ အမျိုးအစားများ

Null Hypothesis (H_0):
အုပ်စုများကြားတွင် ခြားနား
မှုမရှိဘူး

Alternative
Hypothesis:
ခြားနားမှုရှိမယ်

ရှင်းလင်း

ကိန်းရှင်တွေရဲ့
ဆက်စပ်မှု

အုပ်စုများကြား
ခြားနားမှု

အယူအဆ ဖော်ထုတ်ခြင်း ဥပမာ

သုတေသနမေးခွန်း
ကိန်းသစ်က သွားပိုးစားခြင်းကို
လျော့ကျစေသလား?

Null Hypothesis (H_0)

Control New Agent

ကိန်းသစ်က သွားပိုးစားခြင်းကို
မလျော့ကျစေဘူး.

Alternative Hypothesis

Control New Agent

ကိန်းသစ်က သွားပိုးစားခြင်းကို
လျော့ကျစေတယ်.

၂.၃ အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း (Proposal ရေးခြင်း)

သုတေသနအတွက် လမ်းပြမြေပုံ (Roadmap) ကို ရေးဆွဲပါ။

Proposal ပါဝင်ရမည့်အချက်များ

- ပြဿနာ (Problem)
- ရည်ရွယ်ချက် (Objective)
- နည်းလမ်း
- မျှော်မှန်းရလဒ် (Outcome)
- ဘတ်ဂျက် (Budget)
- အချိန်ဇယား (Timeline)

Proposal နှင့် Pilot Study

Proposal ကောင်း ရန်ပုံငွေ (Grant) ရရှိမှာပါ။

Pilot Study လုပ်ခြင်း

→ အားနည်းချက်များကို ရှာဖွေ

→ အစီအစဉ်ကို ပြင်ဆင်

ဒီဖိုင်းအားနည်းချက်များကို ရှာဖွေတွေ့ရှိစေပြီး အစီအစဉ်ကို ပြင်ဆင်နိုင်စေပါတယ်။

၂.၄ သုတေသနလုပ်ဆောင်ခြင်း (အယူအဆစမ်းသပ်ခြင်း)
ရေးဆွဲထားတဲ့ အစီအစဉ်အတိုင်း ဒေတာတွေကို စုဆောင်းပါ။

အစီအစဉ်အတိုင်း ဒေတာစုဆောင်းခြင်း

ရေးဆွဲထားတဲ့ အစီအစဉ်အတိုင်း ဒေတာတွေကို စုဆောင်းပါ။

စံသတ်မှတ်ချက်များ လိုက်နာခြင်း

ISO, ADA စတဲ့ အဖွဲ့အစည်းတွေရဲ့ စံသတ်မှတ်ချက်တွေကို လိုက်နာပါ။

တိကျစွာ မှတ်တမ်းတင်ခြင်း

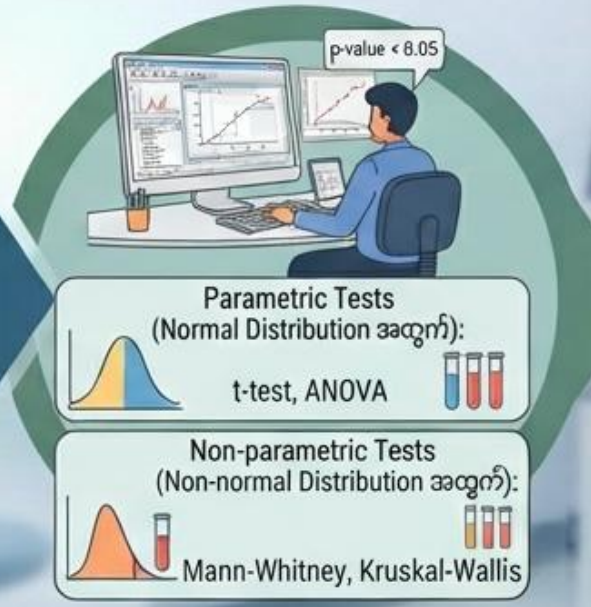
နည်းလမ်းတွေကို တိကျစွာ မှတ်တမ်းတင်ထားပါ။

၂.၅ အကဲဖြတ်ခြင်း (ဒေတာအဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ခြင်း)

Type I Error (α):
မှန်ကန်တဲ့ Null Hypothesis ကို
မှားယွင်းစွာ ပယ်ချခြင်း

Type II Error (β):
မှားယွင်းတဲ့ Null Hypothesis ကို
လက်ခံလိုက်ခြင်း

Processing (ဒေတာစုစည်းခြင်း)
- ဒေတာတွေကို စုစည်းပြီး
ယောင်္ကျား ဂရပ်ဖ်တွေ
ပြုလုပ်ပါ။



Analyzing (စာရင်းအင်းစမ်းသပ်ခြင်း)
- စာရင်းအင်းဆိုင်ရာ စမ်းသပ်မှုတွေ
သုံးပြီး အယူအဆကို စမ်းသပ်ပါ။

Interpreting (အဓိပ္ပယ်ဖွင့်ဆို)
- ရလဒ်တွေရဲ့ အဓိပ္ပာယ်ကို
ယခင်လေ့လာမှုတွေနဲ့ နှိုင်းယှဉ်ပါ။

ရလဒ်မကောင်းရင် -
ဒီဇိုင်းသံသရာကို ပြန်စဉ်းစားပါ။

Systematic Review နှင့် အထောက်အထားအခြေခံ သုတေသန

ဒီအခန်းက သုတေသနစာတမ်းတွေရဲ့ အထောက်အထားကို စနစ်တကျ ပြန်လည်သုံးသပ်ပြီး အကောင်းဆုံး အဖြေကို ရှာဖွေနည်းကို ရှင်းပြထားပါတယ်။

၃.၁ ရည်ရွယ်ချက်နဲ့ လုပ်ငန်းစဉ်

Evidence-Based Dentistry (EBD)

Evidence-Based Dentistry (EBD) ဆိုတာ လူနာရဲ့ အခြေအနေနဲ့ ဆရာဝန်ရဲ့ အတွေ့အကြုံကို ပေါင်းစပ်ပြီး အကောင်းဆုံး သိပ္ပံအထောက်အထားကို သုံးတဲ့ နည်းလမ်းပါ။

Systematic Review

Systematic Review ဆိုတာ သတ်မှတ်ထားတဲ့ မေးခွန်းတစ်ခုအတွက် ရှိသမျှ စာတမ်းတွေကို စနစ်တကျ ရှာဖွေ၊ အကဲဖြတ်၊ ပေါင်းစပ်တဲ့ နည်းလမ်းပါ။

Meta-Analysis

Meta-Analysis ဆိုတာ Systematic Review ထဲက ရလဒ်တွေ ကိန်းဂဏန်းနည်းနဲ့ ပေါင်းစပ်တဲ့ နည်းလမ်းပါ။

၃.၂ သုံးသပ်ချက်မေးခွန်း ဖော်ထုတ်ခြင်း

PICO Framework

P (Patient/Population)
ဘယ်သူတွေကို လေ့လာမလဲ?

I (Intervention)
ဘာလုပ်မလဲ?

C (Comparison)
ဘာနဲ့ နှိုင်းယှဉ်မလဲ?

O (Outcome)
ဘာရလဒ် ထွက်လာမလဲ?

PICO ကို သုံးပြီး မေးခွန်းကို
တိကျစွာ ဖော်ထုတ်ပါ။

မေးခွန်း၏ အထိုင်းအတာ

ကျယ်လွန်း
စာတမ်းအရမ်းများပြီး
ခက်ခဲမယ်

ကျဉ်းလွန်း
စာတမ်းအလုံအလောက်
မရှိနိုင်ဘူး

ရှိပြီးသား Review ကို စစ်ဆေးခြင်း

မေးခွန်းက ရှိပြီးသား Systematic Review
ရှိမရှိ စစ်ဆေးပါ။ → အသစ်လုပ်
အသစ်လုပ်ဖို့ လိုအပ်မှသာ ဆက်လုပ်ပါ

၃.၃ ရှာဖွေရေးနည်းဗျူဟာ သတ်မှတ်ခြင်း

Keywords (သော့ချက်စာလုံးများ)

PICO ကနေ
သော့ချက်စာလုံးတွေကို ရွေးပြီး
အဓိပ္ပာယ်တူစ်တူဝေါဟာရတွေ
(Synonyms) ကိုပါ
ထည့်သွင်းစဉ်းစားပါ။

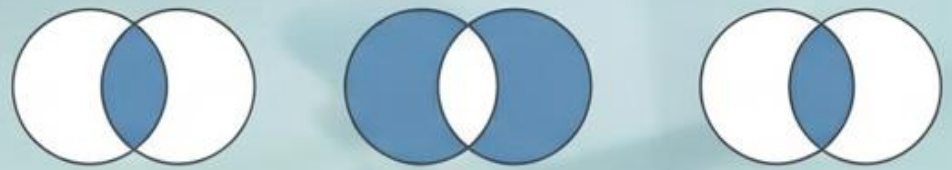
Databases (ဒေတာဘေ့စ်များ)

PubMed · Scopus · Web of Science · Cochrane Library

PubMed, Scopus, Web of Science, Cochrane စတဲ့ ဒေတာ
တေ့စ်တွေမှာ ရှာဖွေပါ။ အနည်းဆုံး ၂ ခုမှာ ရှာဖို့ အကြိုပြုပါတယ်။

Boolean Operators

AND (ကျဉ်းစေတယ်) OR (ကျယ်စေတယ်) NOT (ဖယ်ရှားတယ်)



AND, OR, NOT ကို သုံးပါ။

Inclusion/Exclusion Criteria

Inclusion (ထည့်သွင်း)	Exclusion (ဖယ်ရှား)
လူသားလေ့လာမှု	တိရစ္ဆာန်လေ့လာမှု
အင်္ဂလိပ်လို	အခြားဘာသာ
၂၀၁၅-၂၀၂၂	၂၀၁၅ မတိုင်ခင်

ဘယ်လိုစာတမ်းတွေ ထည့်မယ်၊ ဘယ်ဟာတွေ
ဖယ်မယ်ဆိုတာ ကြိုတင်သတ်မှတ်ပါ။

၃.၄ MeSH ကိုသုံးပြီး ရှာဖွေခြင်း

PubMed မှာ စာတမ်းတွေကို ပိုမိုတိကျစွာ ရှာဖွေဖို့ MeSH (Medical Subject Headings) ကို သုံးပါ။

MeSH Concept

MeSH က ဆောင်းပါးတွေကို
ခေါင်းစဉ်အလိုက် စုစည်းပေးထားလို့

Keyword vs. MeSH

Keyword Search
(သော့ချက်စာလုံးရှာဖွေခြင်း)

MeSH Search
(MeSH ဖြင့်ရှာဖွေခြင်း)

သက်ဆိုင်ရာ စာတမ်းတွေကို
လွယ်ကူစွာ ရှာနိုင်ပါတယ်။

PubMed MeSH Function

ပိုမိုတိကျစွာ ရှာဖွေနိုင်မည်

၃.၅ အရည်အသွေး အကဲဖြတ်ခြင်း

ရှာတွေ့တဲ့ စာတမ်းတွေရဲ့ အရည်အသွေးကို စစ်ဆေးပါ။

PRISMA

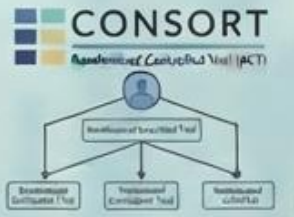
Systematic Review
(စနစ်တကျသုံးသပ်ချက်)

Systematic Review ရဲ့ အစီရင်ခံစာ အရည်အသွေးကို မြင့်တင်ပေးတယ်။

Quality Assessment Tools
(အရည်အသွေး အကဲဖြတ်ကိရိယာများ)

Quality Assessment Tools တွေ သုံးပါ။

CONSORT



RCT
(ကျပန်းထိန်းချုပ်စမ်းသပ်မှု)

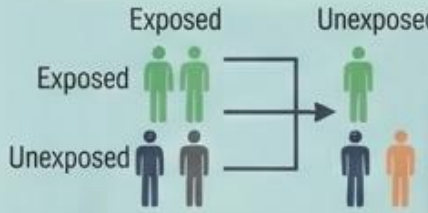
Randomized Controlled Trial (RCT) တွေအတွက်။

Jadad Scale

RCT
(ကျပန်းထိန်းချုပ်စမ်းသပ်မှု)

RCT တွေရဲ့ အရည်အသွေးကို အမှတ်ပေးစနစ်နဲ့ အကဲဖြတ်တယ်။

Newcastle-Ottawa Scale (NOS)



Non-randomized Study
(ကျပန်းမဟုတ်သောလေ့လာမှု)

ကျပန်းမဟုတ်တဲ့ လေ့လာမှုတွေအတွက်။

ARRIVE: တိရစ္ဆာန်လေ့လာမှုတွေအတွက်။

၃.၆ ဒေတာထုတ်ယူခြင်း

ရွေးချယ်ထားတဲ့ စာတမ်းတွေကနေ အချက်အလက်တွေကို Evidence Tables နဲ့ Summary Tables တွေထဲ စုစည်းပါ။

အချက်အလက်စုစည်းခြင်း

Evidence Tables နဲ့ Summary Tables တွေထဲ စုညှေးပါ။

Evidence Table

Evidence Table

လေ့လာမှု (Study)	စာရေးသူ (Author)	နှစ် (Year)	ဒီဇိုင်း (Design)	နမူနာအရွယ်အစား (Sample Size)	ရလဒ်များ (Results)
				✓	
				✓	
				✓	

?

ဘက်မလိုက်မှုအတွက် ဒဓဟို သုံးသပ်သူ ၂ ဦး

ဒေတာထုတ်ယူတဲ့အခါ ဘက်မလိုက်ဖို့ အနည်းဆုံး သုံးသပ်သူ ၂ ဦး လုပ်ဆောင်သင့်ပါတယ်။

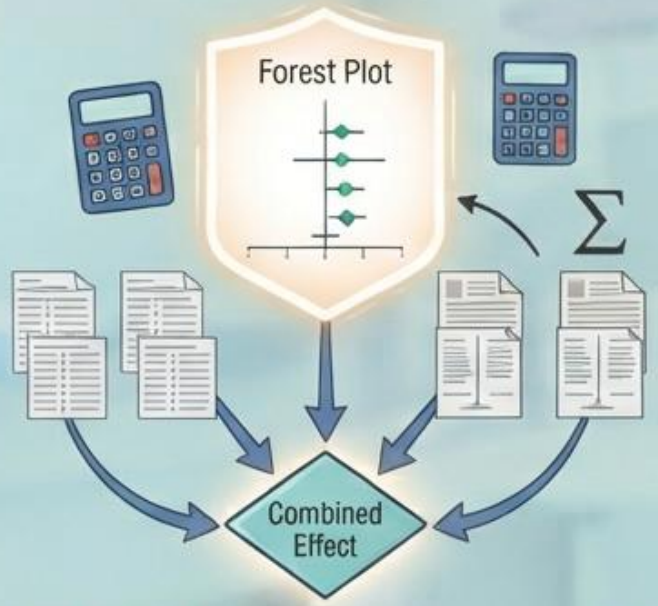
၃.၇ ဒေတာပေါင်းစပ်ခြင်းနဲ့ အကဲဖြတ်ခြင်း

စုဆောင်းထားတဲ့ အချက်အလက်တွေကို ပေါင်းစပ်ပြီး သုတေသနမေးခွန်းအတွက် အဖြေကို ချပါ။

ပေါင်းစပ်ခြင်း

စုဆောင်းထားတဲ့ အချက်အလက်တွေကို ပေါင်းစပ်

Meta-Analysis



✓ ဖြစ်နိုင်ရင် Meta-Analysis လုပ်ပြီး ကိန်းဂဏန်းဆိုင်ရာ ပေါင်းစပ်အဖြေ (Summative Result) ကို ထုတ်ပါ။

ကွဲပြားခြားနားမှု (Heterogeneity)

?

လေ့လာမှုတွေ အလွန်ကွဲပြားရင် (Heterogeneous) Meta-Analysis မလုပ်နိုင်ဘူး။

သုတေသန အဆိုပြုချက် (Proposal) ရေးသားခြင်း

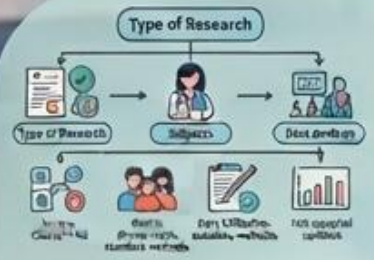
သုတေသနအတွက် ရန်ပုံငွေတောင်းခံတဲ့ အဆိသဘဲ အဆိုပြုချက် (Proposal) ကို ဘယ်လိုရေးရမလဲဆိုတာ ရှင်းပြထားပါတယ်။

Title (ခေါင်းစဉ်)

ရှင်းလင်း၊ တိကျ၊ ဆန်းသစ်ပြီး စိတ်ဝင်စားစရာ ဖြစ်ရမယ်။ (၅-၁၅ လုံးအတွင်း)

Specific Aims (တိကျသော ရည်ရွယ်ချက်များ)

အောင်မြင်ဖို့ လုပ်ဆောင်ရမယ့် တိကျတဲ့ အချင်းချင်း မမှီခိုသင့်ဘူး။



Research Design (သုတေသနဒီဇိုင်း)

သုတေသနအမျိုးအစား၊ နမူနာရွေးချယ်မှု၊ ဒေတာစုဆောင်း/ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာမှု နည်းလမ်းတွေ။

Timetable (အချိန်ဇယား)

သုတေသနအဆင့်တွေအတွက် အချိန်ကာလ သတ်မှတ်ပါ။

Problem Statement (ပြဿနာဖော်ပြချက်)

ဘာပြဿနာကို ဖြေရှင်းမလဲ၊ ဘာကြောင့် အရေးကြီးသလဲ၊ အသိပညာကွက်လပ်ကို ဖြည့်ပါ။

Literature Review (စာပေသုံးသပ်ချက်)

ရှိပြီးသား စာတမ်းတွေကို သုံးသပ်ပြီး ကိုယ့်ရဲ့ ကြိုတင်ဒေတာ တင်ပြပါ။ လိုအပ်ကြောင်း သက်သေပြပါ။

Potential Pitfalls (ဖြစ်နိုင်ချေရှိသောအခက်အခဲများ)

ဖြစ်နိုင်ချေရှိတဲ့ အခက်အခဲတွေနဲ့ အခြားနည်းလမ်းတွေကို ကြိုတင်စဉ်းစားထားပါ။

Budget and Personnel (ဘတ်ဂျက်နဲ့ ဝန်ထမ်း)

ကုန်ကျစရိတ်နဲ့ ပါဝင်ဆောင်ရွက်မည့် သူတွေရဲ့ အချက်အလက်တွေကို ဖော်ပြပါ။

အဓိက ပြန်လည်သုံးသပ်ရေး စံနှုန်းများ

Proposal ကို အကဲဖြတ်တဲ့အခါ အောက်ပါအချက်တွေကို စစ်ဆေးပါတယ်။

Significance (အရေးပါမှု)

ပြဿနာက အရေးကြီးလား၊ အသိပညာတိုးတက်မှုကို ဘယ်လောက်အထိ အထောက်အကူပြုမလဲ။

Innovation (ဆန်းသစ်မှု)

စိတ်ကူး၊ နည်းလမ်း ဒါမှမဟုတ် နည်းပညာက ဆန်းသစ်သလား။

Approach (ချဉ်းကပ်မှု)

ဒီဇိုင်းနဲ့ နည်းလမ်းတွေက သင့်တော်ပြီး အယူအဆကို စမ်းသပ်ဖို့ ကောင်းမွန်သလား။

?

Investigator (သုတေသီ)

သုတေသီနဲ့ အဖွဲ့သားတွေမှာ လုံလောက်တဲ့ အတွေ့အကြုံနဲ့ အရည်အချင်း ရှိသလား။

?

Environment (ပတ်ဝန်းကျင်)

သုတေသနလုပ်ဖို့ စက်ပစ္စည်း၊ ဓာတ်ခွဲခန်း စတဲ့ အခြေခံအဆောက်အအုံတွေ ရှိသလား။

သိပ္ပံနည်းကျ/လက်တွေ့ သုတေသန အစီရင်ခံစာ

ဒီအခန်းက သုတေသနရလဒ်တွေကို ဆောင်းပါးတစ်ပုဒ်းအဖြစ် ဘယ်လိုရေးသားထုတ်ရမလဲဆိုတာ ရှင်းပြထားပါတယ်။

ဘယ်အချိန်မှာ စရေးသင့်သလဲ

သုတေသနစကတည်းက စရေးသင့်ပါတယ်။ မှတ်စုတွေ၊ Proposal၊ မာတ်ခွဲခန်းမှတ်တမ်းတွေက နောက်ပိုင်း ဆောင်းပါးရေးဖို့ အခြေခံဖြစ်စေပါတယ်။

ဆောင်းပါးရဲ့ အပိုင်းတွေက Proposal နဲ့ ဆက်စပ်နေပါတယ်။

ခေါင်းစဉ် (Title)

Novel Bioactive Glass for Enhanced Dental Remineralization.

ဆွဲဆောင်မှုရှိပြီး အချက်အလက်ပြည့်ဝ

အတိုကောက်တွေ၊ မလိုအပ်တဲ့ စကားလုံးတွေ ရှောင်ပါ

~~Study of NBG~~ VS Novel Bioactive Glass

ဆွဲဆောင်မှုရှိပြီး အချက်အလက်ပြည့်ဝတဲ့ ခေါင်းစဉ်ဖြစ်ရမယ်။ အတိုကောက်တွေ၊ မလိုအပ်တဲ့ စကားလုံးတွေ (ဥပမာ - "Study of") ကို ရှောင်ပါ။

၅.၃ အနှစ်ချုပ် (Abstract)

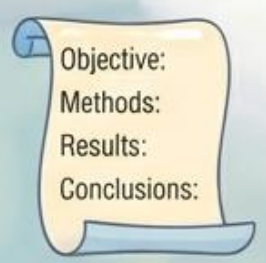
ဆောင်းပါးရဲ့ အကျဉ်းချုပ်ဖြစ်ပြီး ရည်ရွယ်ချက်၊ နည်းလမ်း၊ ရလဒ်နဲ့ ကောက်ချက်တွေ ပါဝင်တယ်။ (စာလုံးရေ ၁၅၀-၃၅၀)

Abstract Components (အနှစ်ချုပ်ပါဝင်ပစ္စည်းများ)

ရည်ရွယ်ချက်၊ နည်းလမ်း၊ ရလဒ်နဲ့ ကောက်ချက်များ ပါဝင်သည်။

Abstract Types (အနှစ်ချုပ်အမျိုးအစားများ)

Structured Abstract

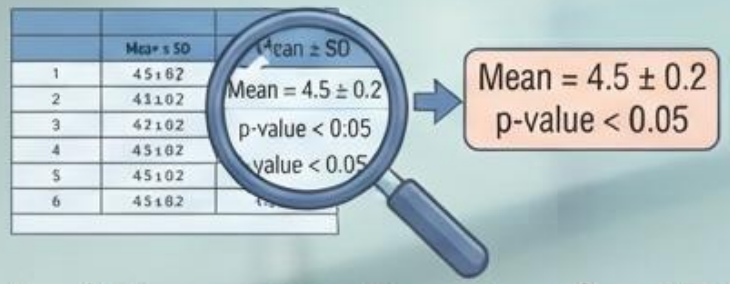


?

Unstructured Abstract

Structured (ခေါင်းစဉ်ငယ်များဖြင့်) နှင့် Unstructured (စာပိုဒ်တစ်ပုဒ်တည်း)။

Result Specifics (ရလဒ်တွင်ပါဝင်ရမည့်အချက်များ)



ရလဒ်တွင် Mean ± SD နှင့် p-value ကို ဖော်ပြပါ။

Keywords (သော့ချက်စာလုံးများ)

Keywords (၃-၆ လုံး) ကို အနှစ်ချုပ်ရဲ့ နောက်မှာ ထည့်ပါ။

၅.၄ နိဒါန်း (Introduction)

သုတေသနရဲ့ နောက်ခံသမိုင်း၊ ပြဿနာနဲ့ ရည်ရွယ်ချက်ကို ရှင်းပြပါ။

Introduction Funnel (နိဒါန်း၏ ပုံသဏ္ဌာန်)

နောက်ခံသမိုင်း
(Start General)

လက်ရှိအသိပညာ
(Start General)

ပြဿနာ

အသိပညာကွက်လပ်

သီးခြားရည်ရွယ်ချက်သို့ ဦးတည်ပါ
(Aim for Specific)

Writing Components
(ရေးသားရမည့်အချက်များ)

နောက်ခံသမိုင်း

ပြဿနာ

ရည်ရွယ်ချက်

နောက်ခံသမိုင်း၊ ပြဿနာနဲ့
ရည်ရွယ်ချက်ကို ရှင်းလင်းစွာ ဖော်ပြပါ။

Purpose Placement & Limits
(ရည်ရွယ်ချက်နေရာနှင့် ကန့်သတ်ချက်)

ရည်ရွယ်ချက်ကို နိဒါန်း၏ နောက်ဆုံးဝါကျတွင် ဖော်ပြပါ။။ : စာမျက်နှာ ရိည်ရွယ်ဘံချောက်ကို နောက်ဆုံးဝါကျတွင် ဖော်ပြပါ။

ရည်ရွယ်ချက်ကို နိဒါန်း၏
နောက်ဆုံးဝါကျတွင် ဖော်ပြပါ။

စာမျက်နှာ
၆ မျက်နှာထက်
မပိုစေရ

စာလုံးရေ ကန့်သတ်ချက်ကို လိုက်နာပါ
(၁၀% သို့မဟုတ် စာမျက်နှာ ၆ထက် မပို)။

၅.၅ ပစ္စည်းနဲ့ နည်းလမ်းများ (Materials and Methods)

သုတေသနကို ဘယ်လိုလုပ်ဆောင်ခဲ့သလဲဆိုတာ အသေးစိတ် ဖော်ပြပါ။

အသေးစိတ်ဖော်ပြချက်

လေ့လာမှုဒီဇိုင်း

လူနာစုဆောင်းမှု

စမ်းသပ်မှုအဆင့်ဆင့်

အခြားသူများ ပြန်လုပ်နိုင်ဒ
ပြန်လုပ်နိုင်အောင်
ရှင်းလင်းပါ။

ကျင့်ဝတ်ဆိုင်ရာအချက်အလက်များ

လူနာသဘောတူညီချက်

လူနာသဘောတူညီချက်

လူနာ/တိရစ္ဆာန် လေ့လာမှုအတွက်
ကျင့်ဝတ်ခွင့်ပြုချက်၊
သဘောတူညီချက်များ ဖော်ပြပါ။

ပစ္စည်းကိရိယာနှင့် ဆော့ဖ်ဝဲလ်

ဓာတ်ခွဲခန်းသုံးပစ္စည်း
XYZ Co., USA

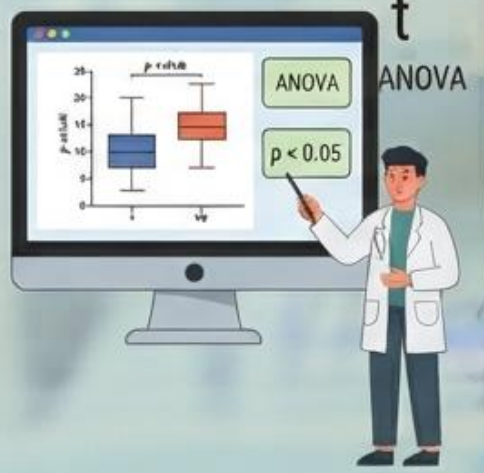
စက်ပစ္စည်း
Centrifuge, ABC Inc.,
ABC Inc., Germany

စက်ပစ္စည်း
ABC Inc.., Germany

ဆော့ဖ်ဝဲလ်
SPSS v27, IBM, USA

သုံးတဲ့ ပစ္စည်း၊ ကိရိယာ၊
ဆော့ဖ်ဝဲလ် အမည်နဲ့
ထုတ်လုပ်သူအချက်အလက်
တွေ ထည့်ပါ။

စာရင်းအင်းဆိုင်ရာနည်းလမ်းများ



စာရင်းအင်းဆိုင်ရာနည်းလမ်းများ
စာရင်းအင်းဆိုင်ရာ
နည်းလမ်းတွေကို
ရှင်းလင်းစွာ ဖော်ပြပါ။

၅.၆ ရလဒ်များ (Results)

စုဆောင်းထားတဲ့ ဒေတာတွေကို ဘက်မလိုက်ဘဲ တင်ပြပါ။

ဘက်မလိုက်ဘဲတင်ပြခြင်း

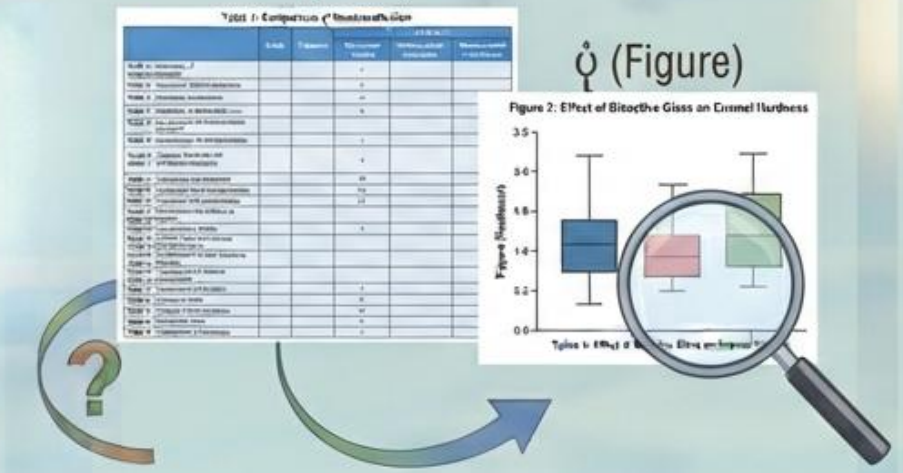
ဒေတာအကြမ်း

စုဆောင်းထားသောဒေတာများကို
ရှင်းလင်းစွာ စုစည်းပါ။

ဇယားနှင့်ပုံများအသုံးပြုခြင်း

ဇယား (Table)

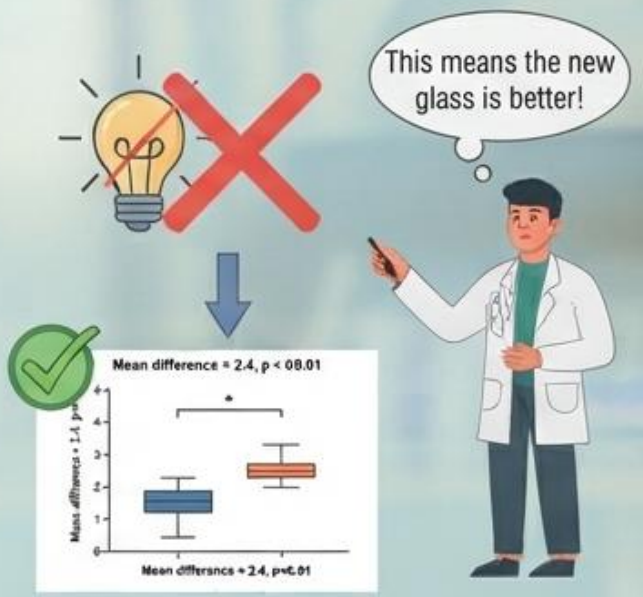
ပုံ (Figure)



ဇယား (Tables) နှင့် ပုံများ (Figures) ကို
အသုံးပြု၍ တောများကို ရှင်းလင်းစေပါ။

ဇယားနှင့်ပုံများ ကိုယ်ပိုင်ရှင်းလင်းချက်ဖြစ်ရမည်

အနက်ဖွင့်ဆိုခြင်းမပြုရ



ရလဒ်များကို အနက်ဖွင့်ဆိုခြင်း
(Interpretation) ကို ဒီအပိုင်းမှာ
ဒီအပိုင်းမှာ မလုပ်ပါနှင့်။

၅.၇ ဆွေးနွေးခြင်းနဲ့ ကောက်ချက် (Discussion and Conclusion)

Discussion (ဆွေးနွေးခြင်း) ဝင်ခဲ့သလဲဆိုတာ အသေးစိတ် ပေးပြပါ။

ရလဒ်များအား အနက်ဖွင့်ဆိုခြင်း

ရလဒ်တွေရဲ့ အဓိပ္ပာယ်ကို ရှင်း ရှင်းပြပါ။

ယခင်လေ့လာမှုများနှင့် နိုင်းယှဉ်ခြင်း

ယခင်လေ့လာမှုတွေနဲ့ နိုင်းယှဉ်ပါ။

နိုင်းယှဉ်ပါ။

အယူအဆကို ပြန်သုံးသပ်ခြင်း

ကိုယ့်ရဲ့ အယူအဆကို ပြန်သုံးသပ်ပါ။

အားနည်းချက်များ (Limitations)

သုတေသနရဲ့ အားနည်းချက်တွေကို ရိုးသားစွာ ဝန်ခံပါ။

အနာဂတ်သုတေသနအတွက် အကြံပြုချက်များ

အနာဂတ် သုတေသနအတွက် အကြံပြုချက်တွေ ပေးပါ။

Conclusion (ကောက်ချက်)

အတိုချုံးပြန်လည်ဖြေကြားခြင်း

သုတေသနမေးခွန်းအတွက် အဖြေကို အတိုချုံးပြီး ပြန်ဖြေပါ။

ယူဆချက် (Speculation) မပါစေရ

ယူဆချက် (Speculation) မပါစေရ။

၅.၈ ကျေးဇူးတင်ကြောင်း နဲ့ အကျိုးစီးပွားပဋိပက္ခ

စေလံးတရားဌာနပွားယူသည်။

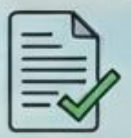
ကျေးဇူးတင်ကြောင်း

လုပ်ဖော်ကိုင်ဖက်များ

လုပ်ဖော်ကိုင်ဖက်များ

နည်းပညာဆိုင်ရာအကူအညီ

ရန်ပုံငွေထောက်ပံ့သူများ



စာတမ်းပြင်ဆင်ပေးသူများ

ဆောင်းပါးပြုစုရာတွင် အကူအညီပေးသူအားလုံးကို
ကျေးဇူးတင်ကြောင်း ဖော်ပြပါ။

အကျိုးစီးပွားပဋိပက္ခကြေညာခြင်း

သုတေသနရလဒ်အပေါ် သက်ရောက်မှုရှိနိုင်သော
ကိုယ်ရေး၊ ငွေကြေး၊ နိုင်ငံရေး
အကျိုးစီးပွားများကို ကြေညာပါ။

၅.၉ ကိုးကားချက်များ (References)

သွးခြင်းဝတ်ရားတာဝန်ဝသ။

ကိုးကားချက်အရေအတွက်

၂၅-၃၀

ဆောင်းပါးတစ်ပုဒ်တွင် အနည်းဆုံး ကိုးကားချက် ၂၅-၃၀ ရှိသင့်ပါသည်။

Reference Management Software

EndNote

Mendeley

စာတမ်း

စာကြည့်တိုက်

Reference Management Software (EndNote, Mendeley) ကို သုံးရန် အကြံပြုပါသည်။

ကိုးကားချက်ပုံစံများ

Vancouver

1. Author Name...
2. Author Name...
3. Author Name...
4. Author Name...
5. Author Name...
6. Author Name...
7. Author Name...

APA

author-date

Author, A. A. (Year)...
Author, A. A. (Year)...
Author, A. A. (Year)...
Author, A. A. (Year)...
Author, A. A. (Year)...
Author (Year)....

Harvard

author-date

1. Author (Year)....
2. Author (Year)....
3. Author (Year)....
4. Author (Year)....
5. Author (Year)....

Style Guide

ဂျာနယ်၏ သတ်မှတ်ချက်အတိုင်း ကိုးကားချက်ပုံစံ (Vancouver, APA, Harvard) ကို လိုက်နာပါ။

၅.၁၀ စာမူတင်သွင်းခြင်း

ဂျာနယ်ရွေးချယ်ခြင်း

သင့်တော်တဲ့ ဂျာနယ်ကို ရွေးချယ်ပါ
(Impact Factor, Scope, Publication Speed စသည်တို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပါ)။

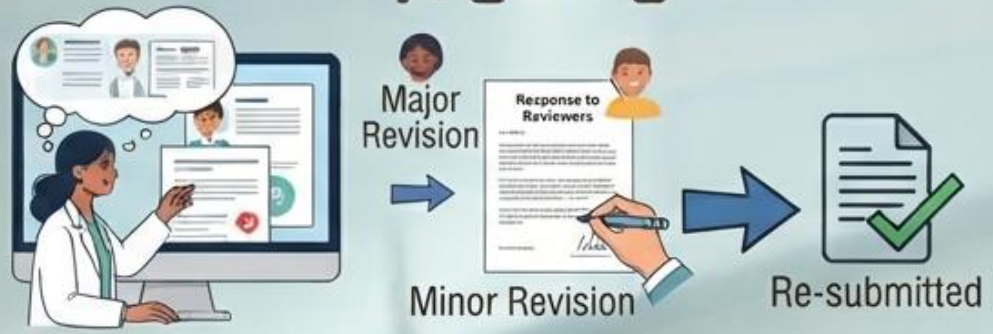
စာမူပြင်ဆင်ခြင်း

ဂျာနယ်၏ 'Instruction for Authors' ကို သေချာဖတ်ပြီး စာမူကို ပြင်ဆင်ပါ။

တင်သွင်းခြင်း

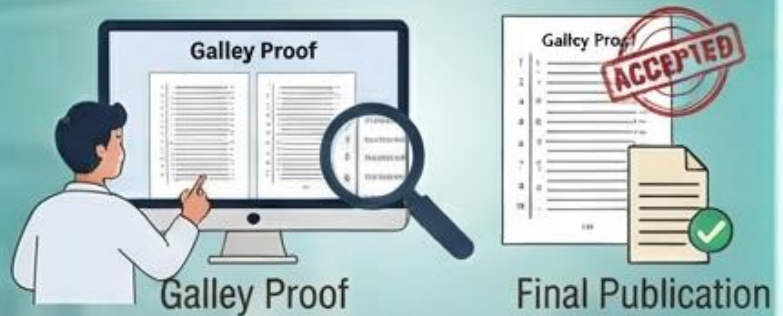
'Cover Letter' နှင့်အတူ တင်သွင်းပါ။

Peer Review နှင့် ပြင်ဆင်ခြင်း



Peer Review ဖြစ်စဉ်ကို ဖြတ်သန်းပြီး ပြန်လည်ပြင်ဆင်ရန် တောင်းခံလာပါက ပြန်လည်ဖြေရှင်းပါ။

လက်ခံခြင်းနှင့် Galley Proof



လက်ခံပြီးလျှင် Galley Proof ကို စစ်ဆေးပါ။

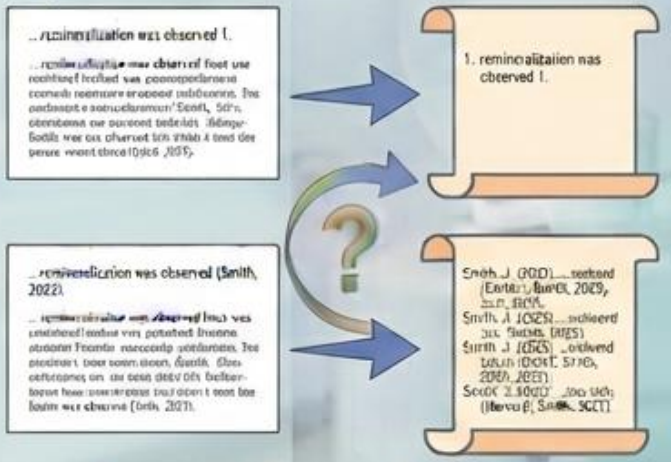
အခန်း (၆) - သိပ္ပံနည်းကျ အရေးအသားတွင် ကိုးကားချက် စီမံခန့်ခွဲမှု

ဒီအခန်းက ဆောင်းပါးတွေမှာ ကိုးကားချက်တွေကို ဘယ်လိုထည့်သွင်းပြီး စီမံခန့်ခွဲရမလဲဆိုတာ ရှင်းပြထားပါတယ်။

ဘာကြောင့် ကိုးကားရမလဲ

အခြားသူ၏ စိတ်ကူး သို့မဟုတ် စာသားကို သုံးတိုင်း ကိုးကားရပါမယ်။ မဟုတ်ရင် ခိုးကူးမှု (Plagiarism) ဖြစ်ပါတယ်။

ကိုးကားနည်း



ကိုးကားချက်ပုံစံ ၂ မျိုးရှိပါတယ်။
Numbered Method (Vancouver) နှင့်
Author-Date Method (Harvard/APA)။

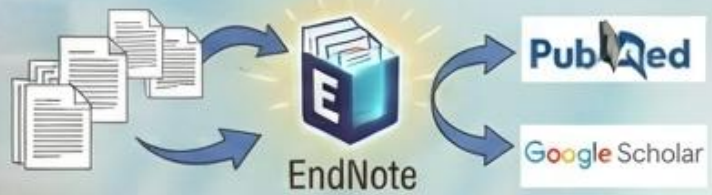
ကိုးကားချက် စီမံခန့်ခွဲမှု

ဤဆော့ဖ်ဝဲလ်များက ကိုးကားချက်များကို အလိုအလျောက် စီမံခန့်ခွဲပေးနိုင်ပါသည်။

၆.၄ EndNote ဆော့ဖ်ဝဲလ်

ကိုးကားချက်တွေကို စီမံခန့်ခွဲတဲ့ ဆော့ဖ်ဝဲလ်တစ်ခုပါ။

ကိုးကားချက်များစုစည်းခြင်း



ကိုးကားချက်များကို စုစည်းတဲ့ Library တစ်ခု ဖန်တီးနိုင်တယ်။ Databases (PubMed, Google Scholar) ကနေ တိုက်ရိုက် ထည့်သွင်းနိုင်တယ်။

Word နှင့် ချိတ်ဆက်ခြင်း

Word နဲ့ ချိတ်ဆက်ပြီး စာမူထဲမှာ ကိုးကားချက်တွေ ထည့်နိုင်တယ်။

အလိုအလျောက် ကိုးကားစာရင်း

ဂျာနယ်ရဲ့ ပုံစံအတိုင်း ကိုးကားချက်စာရင်းကို အလိုအလျောက် ပြောင်းပေးနိုင်တယ်။

Plain Text ဖိုင်ထုတ်ပေးခြင်း

စာမူ (Manuscript)

စာမူတင်သွင်းတဲ့အခါ ကွဒ်တွေကို ဖယ်ရှားပြီး Plain Text ဖိုင် ထုတ်ပေးနိုင်တယ်။

EndNote လုပ်ဆောင်ချက်များ

တိကျမြန်ဆန်သော ကိုးကားချက်စီမံခန့်ခွဲမှု

၆.၄ Mendeley ဆော့ဖ်ဝဲလ်
အခမဲ့ Reference Manager တစ်ခုပါ။

PDF စီမံခန့်ခွဲခြင်း

PDF ဖိုင်များကို တိုက်ရိုက် ထည့်သွင်းပြီး
စာမျက်နှာမှတ်သားမှု(Highlight/Note) လုပ်နိုင်တယ်။

Web Importer

Web Importer သုံးပြီး ဝက်ဘ်ဆိုက်ကနေ
တိုက်ရိုက်ထည့်နိုင်တယ်။

စာတမ်းမျှဝေခြင်း

အဖွဲ့လိုက် (Group) ဖန်တီးပြီး အခြားသူတွေနဲ့
စာတမ်းတွေ မျှဝေနိုင်တယ်။

Word နှင့် ချိုတ်ဆက်ခြင်း

Word နဲ့ ချိတ်ဆက်ပြီး ကိုးကားချက်တွေ
ထည့်နိုင်တယ်။

Sync လုပ်ခြင်း

Desktop နဲ့ Web ဟာရှင်းကို Sync လုပ်ပြီး
ဘယ်နေရာကမဆို ဝင်သုံးနိုင်တယ်။

အခန်း (၇) – သွားဘက်ဆိုင်ရာ သုတေသနတွင် ကျင့်ဝတ်

ဒီအခန်းက သုတေသနလုပ်တဲ့အခါ လိုက်နာရမယ့် ကျင့်ဝတ်ဆိုင်ရာ အချက်တွေကို ရှင်းပြထားပါတယ်။

ဘာကြောင့် ကျင့်ဝတ် လိုအပ်သလဲ

သုတေသနတွေ တိုးတက်လာတာနဲ့အမျှ
ကျင့်ဝတ်ဆိုင်ရာ စိန်ခေါ်မှုအသစ်တွေ ပေါ်ပေါက်လာပါတယ်။

ယုံကြည်စိတ်ချရမှုနှင့် တန်ဖိုး

ကျင့်ဝတ်ကို လိုက်နာခြင်းက သုတေသနရဲ့
ယုံကြည်စိတ်ချရမှုနဲ့ တန်ဖိုးကို ထိန်းသိမ်းပေးပါတယ်။

၇.၂ လူသားလေ့လာမှုများတွင် ကျင့်ဝတ်

Helsinki Declaration

လူသားများနှင့် လေ့လာမှုလုပ်သောအခါတိုင်း Helsinki Declaration ကို လိုက်နာရပါမည်။

Informed Consent (ဆန္ဒအလျောက် သဘောတူညီချက်)

လူနာက သုတေသနအကြောင်း အပြည့်အစုံ သိပြီး ဆန္ဒအလျောက်

Information

Participation

IRB Approval (IRB မှ ခွင့်ပြုချက်)

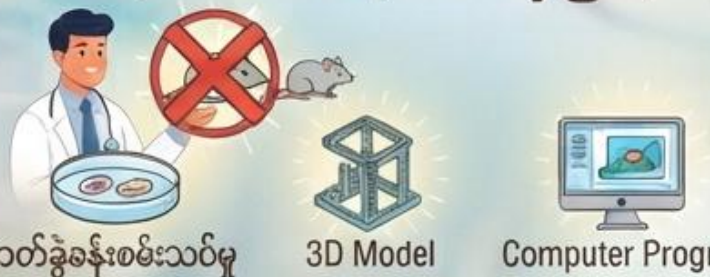
သုတေသနအဆိုပြုချက်ကို IRB မှ ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက် ရယူရပါမည်။

Confidentiality (HIPAA) (လျှို့ဝှက်ထိန်းသိမ်းခြင်း)

လူနာ၏ ကိုယ်ရေးအချက်အလက်များကို လျှို့ဝှက်ထားရပါမည် (HIPAA)။

၇.၃ တိရစ္ဆာန်လေ့လာမှုများတွင် ကျင့်ဝတ်

Replacement (အစားထိုးခြင်း)



တိရစ္ဆာန်အစား အတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်မှု၊ 3D Model, Computer Program စတာတွေကို ဖြစ်နိုင်ရင် သုံးပါ။

Reduction (လျှော့ချခြင်း)

အနည်းဆုံး တိရစ္ဆာန်အရေအတွက်ကို သုံးပြီး အဓိပ္ပာယ်ရှိတဲ့ ရလဒ်တွေ ရယူပါ။

Refinement (ပြုပြင်ခြင်း)

တိရစ္ဆာန်တွေရဲ့ နေထိုင်မှုအခြေအနေကို ကောင်းမွန်အောင်ထားပြီး ဝေဒနာကို နည်းပါးအောင် ပြုလုပ်ပါ။

IACUC Approval (IACUC မှ ခွင့်ပြုချက်)

IACUC ရဲ့ ခွင့်ပြုချက် ရယူရပါမည်။

ISO 10993-2

တိရစ္ဆာန်သတ်သာချောင်ချိရေး

လေ့ကျင့်ထားသော ဝန်ထမ်း

အရည်အသွေးစီမံခန့်ခွဲမှု

ISO 10993-2 စံနှုန်းတွေကို လိုက်နာပါ။

၇.၄ စာမူရေးသားရာတွင် ကျင့်ဝတ်

Authorship (စာရေးသူအဖြစ် ပါဝင်ခြင်း)

သုတေသနဒီဇိုင်း စာမူရေးသားခြင်း နောက်ဆုံးတာရှင်းအတည်ပြုခြင်း

ICMJE စံနှုန်းအရ အခန်းကဏ္ဍ ၃ ခုလုံးတွင် ပါဝင်မှသာ စာရေးသူအဖြစ် ပါဝင်နိုင်ပါသည်။

Fraud (လိမ်လည်မှု)

ဒေတာအတုပြုလုပ်ခြင်း ဒေတာဖြောင်းလဲခြင်း ဒေတာချန်လှပ်ခြင်း

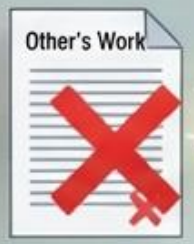
ဒေတာများကို ပြုလုပ်ခြင်း၊ ပြောင်းလဲခြင်း သို့မဟုတ် ချန်လှပ်ခြင်း မပြုရပါ။

Conflict of Interest (COI) (အကျိုးစီးပွ

ကိုယ်ဓရး ဝင္ေကြး နိုင်ငံဓရး

သုတေသနရလဒ်အပေါ် သက်ရောက်မှုရှိနိုင်သော အကျိုးစီးပွားများကို ကြေညာရပါမည်။

Plagiarism (ခိုးကူးမှု)



ကိုးကားချက်မပါ ကိုယ်ပိုင်တောင်း

အခြားသူ၏ အလုပ်ကိုဖြစ်စေ၊ ကိုယ့်၏ ယခင်အလုပ်ကိုဖြစ်စေ ကိုးကားချက်မပါဘဲ သုံးဝံးစွဲခြင်းမပြုရပါ။

Duplicate Submission (တစ်ချိန်တည်း ဂျာနယ်မျိုးစုံခြင်း)

စာမူတစ်ပုဒ်ကို ဂျာနယ်တစ်ခုထက်ပိုပြီး တစ်ပြိုင်နက် မတင်ရပါ။

သုတေသနလုပ်ငန်းစဉ်အတွက် အဓိကအချက် ၁၀ ချက်

၁။ **သုတေသနဟာ မေးခွန်းတစ်ခုနဲ့ စတယ်။** မေးခွန်းရှင်းလင်းမှ သုတေသနဦးတည်ချက် မှန်ကန်မယ်။

၂။ **PICO ကို အမြဲသုံးပါ။** သုတေသနမေးခွန်း၊ Systematic Review မေးခွန်း၊ နဲ့ စာတမ်းရှာဖွေမှုတွေအတွက် PICO (Population, Intervention, Comparison, Outcome) က အကောင်းဆုံး မူဘောင်တစ်ခုပါ။

၃။ **သုတေသနအမျိုးအစားကို အရင်ဆုံး ဆုံးဖြတ်ပါ။** ဘာကြောင့်လဲဆိုတော့ သုတေသနအမျိုးအစားပေါ်မူတည်ပြီး ဒေတာစုဆောင်းတဲ့နည်း၊ ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာတဲ့နည်း၊ ကောက်ချက်ချတဲ့နည်း အကုန်လုံး ပြောင်းလဲသွားလို့ပါ။

၄။ **Proposal က သုတေသနရဲ့အုတ်မြစ်ပါ။** Proposal ကောင်းကောင်းရေးမှ ရန်ပုံငွေရမယ်၊ သုတေသနလမ်းကြောင်းမှန်အောင် လုပ်နိုင်မယ်။ Proposal မှာ Specific Aims က အရေးအကြီးဆုံးပါ။

၅။ **Systematic Review ကို စနစ်တကျ လုပ်ပါ။** စာတမ်းတွေကို ကျပန်းဖတ်တာမဟုတ်ဘဲ ကြိုတင်သတ်မှတ်ထားတဲ့ နည်းလမ်းအတိုင်း ရှာဖွေ၊ အကဲဖြတ်၊ ပေါင်းစပ်တာက အထောက်အထားအကောင်းဆုံး အဖြေကို ရစေပါတယ်။

၆။ **စာရင်းအင်းကို နားလည်ပါ။** ဘယ်လိုဒေတာအမျိုးအစားအတွက် ဘယ်စာရင်းအင်းစမ်းသပ်ချက် (Statistical Test) သုံးရမလဲဆိုတာ သိမှ ရလဒ်တွေကို မှန်ကန်စွာ အနက်ဖွင့်နိုင်မယ်။ (Parametric vs Non-parametric, Paired vs Unpaired)

၇။ **ကျင့်ဝတ်ကို လေးစားပါ။** လူနာရဲ့သဘောတူညီချက်၊ တိရစ္ဆာန်အခွင့်အရေး၊ စာရေးသားမှုဆိုင်ရာ ကျင့်ဝတ်တွေကို လိုက်နာမှ သုတေသနရဲ့ယုံကြည်စိတ်ချရမှုကို ထိန်းသိမ်းနိုင်မယ်။

၈။ **စာမူကို စောစောစီးစီး စတင်ရေးပါ။** သုတေသနမစခင်ကတည်းက မှတ်စုတွေ၊ Proposal နဲ့ ဓာတ်ခွဲခန်းမှတ်တမ်းတွေက နောက်ပိုင်း ဆောင်းပါးရေးဖို့ အချိန်ကုန်သက်သာစေပါတယ်။

၉။ **Reference Manager ကို သုံးပါ။** EndNote ဒါမှမဟုတ် Mendeley လိုဆော့ဖ်ဝဲလ်တွေက ကိုးကားချက်တွေကို စနစ်တကျ စီမံခန့်ခွဲပေးပြီး ဂျာနယ်ပုံစံပြောင်းတဲ့အခါ အချိန်ကုန်သက်သာစေပါတယ်။

၁၀။ **ပြန်လည်ပြင်ဆင်ခြင်းကို လက်ခံပါ။** Peer Review ကနေ လာတဲ့ ဝေဖန်ချက်တွေက ဆောင်းပါးအရည်အသွေးကို မြှင့်တင်ပေးပါတယ်။ စိတ်မဆိုးဘဲ ပြန်လည်ဖြေရှင်းပြီး ဆောင်းပါးကို ပိုမိုကောင်းမွန်အောင် ပြင်ဆင်ပါ။

Thank you so much for your kind attention.